

BAB 7

SIMPULAN DAN SARAN

7.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian perbedaan kekuatan otot genggam tangan sebelum dan sesudah melakukan latihan bola karet pada lanjut usia yang telah dilaksanakan pada tanggal 26, 27, 28, 30, 31 Juli 2019 dan 1, 5, 6, 7, 12, 13, 14 Agustus 2019 di Griya Usia Lanjut Santo Yosef Surabaya, dengan jumlah sampel sebanyak 48 orang, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- Lanjut usia yang rutin mengikuti latihan bola karet memiliki nilai peningkatan kekuatan otot genggam tangan yang lebih tinggi yaitu sebesar 76,9%, dibandingkan dengan lanjut usia yang tidak rutin mengikuti latihan bola karet.
- Terdapat perbedaan yang bermakna antara perbedaan kekuatan otot genggam tangan sebelum dan sesudah melakukan latihan bola karet pada lanjut usia dengan nilai $p=0,025$.

7.2 Saran

7.2.1 Untuk Griya Usia Lanjut Santo Yosef Surabaya

- Frekuensi latihan bola karet perlu dipertahankan, dan diharapkan dapat rutin diadakan sehingga dapat dijadikan suatu metode latihan untuk menguatkan kekuatan otot genggam tangan pada lanjut usia di Griya Usia Lanjut Santo Yosef Surabaya.
- Perlu dilakukan *follow-up* agar lanjut usia yang telah rutin mengikuti latihan bola karet tetap rutin dalam mengikuti latihan bola karet.

7.2.2 Untuk Lanjut Usia

- Kekuatan otot genggam tangan pada lanjut usia perlu dipertahankan agar dapat mendukung kemampuan fungsional lanjut usia dalam menjalankan aktivitas sehari-hari, sehingga disarankan agar lanjut usia tetap aktif beraktivitas fisik salah satunya dengan mengikuti latihan bola karet.

7.2.3 Untuk Penelitian Selanjutnya

- Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperbanyak jumlah responden yang dipilih.
- Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengikutsertakan faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kekuatan otot genggam tangan, seperti asupan suplemen dan aktivitas fisik.

Daftar Pustaka

1. Kementerian Kesehatan RI. Pusat data dan informasi Kementrian Kesehatan Republik Indonesia [Internet]. 2017. Tanggal diambil: 10 Februari 2019. Tersedia pada: <http://www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/lain-lain/Analisis Lansia Indonesia 2017.pdf>
2. Sunaryo, Wijayanti R, Kuhu MM, Sumedi T, Widayanti ED, Sukrillah UA. Asuhan keperawatan gerontik. Christian P, editor. Yogyakarta: ANDI; 2016. 56 p.
3. Darmojo RB, Martono HH, editor. Geriatri. Edisi ke-4. Jakarta: Balai penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2010.
4. Pudjiastuti S., Utomo B. Fisioterapi pada Lansia. Jakarta: EGC; 2003.
5. Lauretani F, Russo C, S. Bandinelli. Age-associated Changes in Sceletal Muscle and Their effect on Mobility: an Operational Diagnosis of Sarcopenia [Internet]. Volume 95. Journal of Applied Physiology. 2003. Tanggal diambil: 8 Maret 2019. Tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14555665>
6. Putri Dewa Ayu Komang Trisya Artha, Purnawati S. Hubungan kekuatan otot genggam dan kemampuan fungsional pada lansia wanita di posyandu lansia Desa Dauh Puri Kelod Denpasar Barat [Internet]. 2017. Tanggal diambil: 8 Maret 2019. Tersedia pada: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/29322/18165>
7. Setiati S. Geriatric medicine, sarcopenia, frailty dan kualitas hidup pasien usia lanjut: tantangan masa depan pendidikan, penelitian dan pelayanan kedokteran di Indonesia [Internet]. Volume 1, Jurnal Kedokteran Indonesia. 2013. Tanggal diambil: 24 Maret 2019. Tersedia pada: http://staff.ui.ac.id/system/files/users/lili.legiawati/publication/holistic_peri-operative_management_in_elderly_and_geriatric_patient_cs.pdf
8. Looker AC, Wang CY. Prevalence of Reduced Muscle Strength in Older U.S. Adults: United States, 2011–2012 [Internet]. CDC/NCHS, National Health and Nutrition Examination Survey 2011–2012. NCHS Data Brief No. 179. 2015. Tanggal diambil: 24 Maret 2019. Tersedia pada: <https://www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db179.pdf>
9. Pieterse S, Manandhar M, Ismail S. The association between nutritional status and handgrip strength in older Rwandan refugees [Internet]. European Journal of Clinical Nutrition. 2008. Tanggal diambil: 17 Maret 2019. Tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12373611>
10. Roberts HC. The epidemiology of grip strength of older people in a range of healthcare settings. [Internet]. University of Southampton Institutional Repository. 2012. Tanggal diambil: 24 Maret 2019. Tersedia pada: <https://eprints.soton.ac.uk/365839/>
11. JE Lee, KW Kim, NJ Paik, HC Jang, CB Chang, GH Baek, YH Lee, HS Gong. Evaluation of factors influencing grip strength in elderly koreans [Internet]. Volume 19, Journal of Bone Metabolism. 2012. Tanggal diambil: 24 Maret 2019. Tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24524040>
12. Indrawati. Pengaruh Kombinasi Terapi Latihan Range of Motion, Genggam Bola Karet dan Kompres Hangat Terhadap Kekuatan Motorik Ekstremitas

- Atas dan Kadar Kortisol Pada Klien Pasca Stroke di RSUD Dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto [Internet]. Repository Universitas Airlangga. 2018. Tanggal diambil: 8 Maret 2019. Tersedia pada: <http://repository.unair.ac.id/78459/>
13. Dewi, Risty Tegar Anita. Pengaruh Latihan Bola Lunak Bergerigi Dengan Kekuatan Genggam Tangan Pada Pasien Stroke Non Hemoragik di RSUD Prof. DR. Margono Soekarjo Purwokerto [Internet]. Repository Universitas Muhammadiyah Purwokerto. 2017. Tanggal diambil: 20 Maret 2019. Tersedia pada: [http://repository.ump.ac.id/4416/3/Risty Tegar Anita Dewi BAB II.pdf](http://repository.ump.ac.id/4416/3/Risty%20Tegar%20Anita%20Dewi%20BAB%20II.pdf)
 14. Ratnawati E. Asuhan Keperawatan Gerontik. Yogyakarta: Pustaka Baru Press; 2017.
 15. Muhtih A, Siyoto S. Pendidikan Keperawatan Gerontik [Internet]. Yogyakarta: ANDI. 2016. Tanggal diambil: 17 Maret 2019. Tersedia pada: https://books.google.co.id/books?id=U6ApDgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=hukum+1+%25+penuaan&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwjx2Lmtg7_aAhUcTY8KHVbUDEkQ6AEITzAJ#v=onepage&q&f=false
 16. Dewi S. Buku Ajar Keperawatan Gerontik [Internet]. Yogyakarta: Deepublish. 2014. Tanggal diambil: 17 Maret 2019. Tersedia pada: [https://books.google.co.id/books?id=3FmACAAAQBAJ&pg=PA45&lpg=PA45&dq=pengkajian+mmse&source=bl&ots=VGTrQPuJpO&sig=JhXExmV8Gle1SLYs2LKzwssqoww&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwj10OnQv_HaAhXLso8KHS6fCZ04ChDoAQhFMAQ#v=onepage&q=pengkajian mmse&f=false](https://books.google.co.id/books?id=3FmACAAAQBAJ&pg=PA45&lpg=PA45&dq=pengkajian+mmse&source=bl&ots=VGTrQPuJpO&sig=JhXExmV8Gle1SLYs2LKzwssqoww&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwj10OnQv_HaAhXLso8KHS6fCZ04ChDoAQhFMAQ#v=onepage&q=pengkajian%20mmse&f=false)
 17. Hall J. Guyton dan Hall buku ajar fisiologi kedokteran. Edisi ke-12. Indonesia: Elsevier; 2014.
 18. Hansen J, Lambert D. Netter's clinical anatomy. USA: Medimedia; 2005.
 19. Kamarul TA, Loh W. Handgrip strength in the adult malaysian population [Internet]. Volume 14, Journal of Orthopedic Surgery. 2006. Tanggal diambil: 18 Maret 2019. Tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16914783>
 20. Manoharan V, Sundaram S, Jason J. Factors affecting hand grip strength and its evaluation: a systemic review [Internet]. Volume 3, International Journal of Physiotherapy and Research. 2015. Tanggal diambil: 18 Maret 2019. Tersedia pada: <http://www.ijmhr.org/ijpr.3.6/IJPR.2015.193.pdf>
 21. Takkett C. Factors affecting muscular strength [Internet]. American Fitness Professionals & Associates. 2017. Tanggal diambil: 18 Maret 2019. Tersedia pada: <https://www.afpafitness.com/research-articles/factors-affecting-muscular-strength>
 22. Sheng Z, Hua L, Yong Z, Qing X, Ming Y, Yan Y. Handgrip strength as a predictor of nutritional status in Chinese elderly inpatients at hospital admission [Internet]. Volume 30, Biomedical and Environmental Sciences. 2017. Tanggal diambil: 18 Maret 2019. Tersedia pada: http://www.besjournal.com/Articles/Archive/2017/No11/201712/t20171207_156215.html
 23. Riviati N, Setiati S, Laksmi PW, Abdullah M. Factors Related with Handgrip Strength in Elderly Patients [Internet]. The Indonesian Journal of Internal Medicine. 2017. Tanggal diambil: 30 Maret 2019. Tersedia pada:

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29093231>
24. TM Manini, BC Clark. Dynapenia and aging: An update [Internet]. The journals of gerontology - biological sciences and medical sciences. 2012. Tanggal diambil: 30 Maret 2019. Tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3260480/>
 25. Hale J. Size means strength? [Internet]. Bodybuilding.com. 2004. Tanggal diambil: 19 Maret 2019. Tersedia pada: <https://www.bodybuilding.com/fun/hale6.htm>
 26. Langius J, Visser W, Kruizenga H, Reijeven N. Nutritional assessment platform measuring handgrip strength [Internet]. 2017. Tanggal diambil: 19 Maret 2019. Tersedia pada: <http://www.dieteticpocketguide.com/wp-content/uploads/2017/08/SOP-handgrip-strength.pdf>
 27. Yorke AM, Curtis AB, Michael S, Vangsnes E. Grip Strength Values Stratified by Age, Gender, and Chronic Disease Status in Adults Aged 50 Years and Older [Internet]. Volume 38, Journal of Geriatric Physical Therapy. 2015. Tanggal diambil: 22 April 2019. Tersedia pada: https://journals.lww.com/jgpt/Fulltext/2015/07000/Grip_Strength_Values_Stratified_by_Age,_Gender,.2.aspx
 28. Irfan M. Fisioterapi Bagi Insan Stroke. Yogyakarta: Graha Ilmu; 2012.
 29. Daya DA. Pengaruh Terapi Aktif Menggenggam Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Non Hemoragik di Wilayah Kerja Puskesmas Pengasih II Kulon Progo Yogyakarta [Internet]. 2017. Tanggal diambil: 20 Maret 2019. Tersedia pada: <http://repository.unjaya.ac.id/2237/2/DIRGA> ADI DAYA_2213095_pisah.pdf
 30. Chaidir R, Zuardi IM. Pengaruh Latihan Range of Motion Pada Ekstremitas Atas Dengan Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik Di Ruang Rawat Stroke RSSN Bukittinggi Tahun 2012 [Internet]. Volume 1, Jurnal Ilmu Kesehatan 'Afiyah. 2014. Tanggal diambil: 20 Maret 2019. Tersedia pada: <http://ejournal.stikesyarsi.ac.id/index.php/JAV1N1/article/view/3/163>
 31. Raasta A. Hand Exercise Ball – Benefits and How to Use it. Prime Health Solutions Function at Your Best [Internet]. 2018. Tanggal diambil: 24 Maret 2019. Tersedia pada: <http://primehealthsolutions.org/hand-exercise-ball-benefits-and-how-to-use-it/>
 32. Secher M, Soto ME, Villars H el' ene, Kan GA van, Bruno Vellas. The Mini Nutritional Assessment (MNA) after 20 years of research and clinical practice [Internet]. 2008. Tanggal diambil: 30 Mei 2019. Tersedia pada: https://www.mna-elderly.com/forms/mna_guide_english_sf.pdf
 33. Lois Elita Santoso. Peningkatan Kekuatan Motorik Pasien Stroke Non Hemoragik Dengan Latihan Menggenggam Bola Karet [Internet]. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang. 2018. Tanggal diambil: 21 Maret 2019. Tersedia pada: <http://repo.stikesicme-jbg.ac.id/749/>
 34. Seene T, Kaasik P. Muscle weakness in the elderly: Role of sarcopenia, dynapenia, and possibilities for rehabilitation [Internet]. 2012. Tanggal diambil: 17 Maret 2019. Tersedia pada: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11556-012-0102-8>
 35. Nakamura K, Ogata T. Locomotive Syndrome: Definition and Management

- [Internet]. Clinical Reviews in Bone and Mineral Metabolism. 2016. Tanggal diambil: 10 April 2019. Tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4906066/>
36. Borges LS, Fernandes MH, Schettino L, Coqueiro RDS, Pereira R. Handgrip explosive force is correlated with mobility in the elderly women [Internet]. Volume 17, Acta of Bioengineering and Biomechanics. 2015. Tanggal diambil: 10 April 2019. Tersedia pada: https://www.researchgate.net/publication/286404430_Handgrip_explosive_force_is_correlated_with_mobility_in_the_elderly_women
 37. Ling CHY, Taekema D, Craen AJM de, Gussekloo J, Westendorp RGJ, Maier AB. Handgrip strength and mortality in the oldest old population: the Leiden 85-plus study [Internet]. Volume 182, Canadian Medical Association. 2010. Tanggal diambil: 15 April 2019. Tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2842834/>
 38. Lewis C. Geriatric Rehabilitation A Clinical Approach. Edisi ke-3. New Jersey: Pearson Education; 2008.
 39. Kim D. The effects of hand strength on upper extremity function and activities of daily living in stroke patients, with a focus on right hemiplegia [Internet]. Volume 28, The Journal of Physical Therapy Science. 2016. Tanggal diambil: 29 Maret 2019. Tersedia pada: https://www.researchgate.net/publication/309258580_The_effects_of_hand_strength_on_upper_extremity_function_and_activities_of_daily_living_in_stroke_patients_with_a_focus_on_right_hemiplegia
 40. Kong S, Lee KS, Kim J, Jang SH. The Effect of Two Different Hand Exercises on Grip Strength, Forearm Circumference, and Vascular Maturation in Patients Who Underwent Arteriovenous Fistula Surgery [Internet]. Volume 38, Annals of Rehabilitation Medicine. 2014. Tanggal diambil: 3 April 2019. Tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4221393/>
 41. Baek MJ, Kim K, Park YH, Kim S. The Validity and Reliability of the Mini-Mental State Examination-2 for Detecting Mild Cognitive Impairment and Alzheimer's Disease in a Korean Population. Journal Plos One [Internet]. 2016. Tanggal diambil: 12 Desember 2019. Tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5036810/>
 42. Armelia L. Uji Keandalan Mini Nutrition Assessment Untuk Menilai Status Nutrisi pada Usia Lanjut [Internet]. Universitas Indonesia. 2009. Tanggal diambil: 12 Desember 2019. Tersedia pada: <http://tropicinfection.ui.ac.id/data/index.php?uPage=data.detail&smod=research&sp=public&idpenelitian=4685>
 43. SL Charette, L McEvoy, G Pyka, C Snow Harter, D Guido, RA Wiswell, et al. Muscle hypertrophy response to resistance training in older women [Internet]. Journal of Applied Physiology. 1991;70(5):1912-1916. Tanggal diambil: 11 Desember 2019. Tersedia pada: <https://www.physiology.org/doi/abs/10.1152/jappl.1991.70.5.1912>
 44. Rosmalina Y, Permaesih D, Rustan E, Herman FEDMS. Faktor-faktor yang mempengaruhi muscle strength pada laki-laki lanjut usia [Internet]. Buletin Penelitian Kesehatan. 2001;29:184–194. Available from: <http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/BPK/article/download/2096/>

45. Akbar F, Setiati S. Correlation between hand grip strength and nutritional status in elderly patients [Internet]. *Journal of Physics Conference Series*. 2018. Tanggal diambil: 12 September 2019. Tersedia pada: https://www.researchgate.net/publication/327485556_Correlation_between_hand_grip_strength_and_nutritional_status_in_elderly_patients
46. Putrawan B, Kuswardhani R. Faktor-faktor yang menentukan kekuatan genggam tangan pada pasien lanjut usia di Panti Wredha Tangtu dan Poliklinik Geriatri RSUP Sanglah - Denpasar [Internet]. 2011. Tanggal diambil: 19 Maret 2019. Tersedia pada: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jim/article/view/3928>
47. Khasanah N, Ardiansyah M. Hubungan antara Tingkat Pendidikan dengan Kejadian Penurunan Daya Ingat pada Lansia. *Jurnal Mutiara Med* [Internet]. 2016;12(3):150–154. Tanggal diambil: 11 Desember 2019. Tersedia pada: <http://journal.umy.ac.id/index.php/mm/article/view/1035/1120>
48. Stern Y. Cognitive Reserve: Implications for Assessment and Intervention [Internet]. *Folia Phoniatr Logop*. 2014. Tanggal diambil: 20 September 2019. Tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3970779/>
49. Rantanen T, Masaki K, Foley D, Izmirlian G, White L, Guralnik JM. Grip strength changes over 27 yr in Japanese-American men [Internet]. *Journal of Applied Physiology*. 1998. Tanggal diambil: 21 September 2019. Tersedia pada: <https://www.physiology.org/doi/full/10.1152/jappl.1998.85.6.2047>
50. Al-Obaidi S, Al-Sayegh N, Nadar M. Smoking Impact on Grip Strength and Fatigue Resistance: Implications for Exercise and Hand Therapy Practice [Internet]. *Journal of Physical Activity and Health*. 2014. Tanggal diambil: 11 September 2019. Tersedia pada: https://www.researchgate.net/publication/242015284_Smoking_Impact_on_Grip_Strength_and_Fatigue_Resistance_Implications_for_Exercise_and_Hand_Therapy_Practice
51. Rochmah W, Aswin S. Tua Dan Proses Menua [Internet]. *Berkala Ilmu Kedokteran*. 2001. Tanggal diambil: 11 September 2019. Tersedia pada: [i-lib.ugm.ac.id/jurnal/detail.php?dataId=7883](http://lib.ugm.ac.id/jurnal/detail.php?dataId=7883)
52. Jang JY, Kim J. Association between handgrip strength and cognitive impairment in elderly Koreans: a population-based cross-sectional study. [Internet]. *Journal of Physical Therapy Science*. 2015;27(12):3911-3915. Tanggal diambil: 12 September 2019. Tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4713818/#idm139630471095136title>
53. Prok W, Gessal J, Angliadi L. Pengaruh latihan gerak aktif menggenggam bola pada pasien stroke diukur dengan handgrip dynamometer. *Jurnal e-Clinic* [Internet]. 2016;4. Tanggal diambil: 19 Maret 2019. Tersedia pada: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/eclinic/article/view/10939>
54. Murtiyani N, Hartono A, Suidah H, Pangertika NP. Fungsi Kognitif Dengan Activities of Daily Living (ADL) Pada Lansia [Internet]. *Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Majapahit Mojokerto*. 2017. Tanggal diambil: 24 September 2019. Tersedia pada: http://103.38.103.27/lppm/index.php/publikasi_stikes_majapahit/article/view/256/229

55. Vergie Ryoto. Hubungan Antara Kekuatan Otot Genggam Dengan Umur, Tingkat Kemandirian, Dan Aktivitas Fisik Pada Lansia Wanita Klub Geriatri Terpilih Jakarta Utara Tahun 2012 [Internet]. Skripsi Program Studi Ilmu Gizi Universitas Indonesia. 2012. Tanggal diambil: 5 September 2019. Tersedia pada: <http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20318247-S-VergieRyoto.pdf>
56. Reece JB, A.Urry L, L.Cain M, A.Wasserman S, V.Minorsky P, B.Jackson R. Campbell Biology. 10th ed. New York: Pearson Publishing; 2012. 1123 p.